

A rack of eight test tubes containing liquids of various colors: light green, dark purple, orange, light blue, dark red, yellow, cyan, and green. A glass pipette is positioned over the sixth tube, which contains a yellow liquid, with a small droplet of liquid about to fall into it. The background is a dark, out-of-focus surface.

# *Практикум по Биохимии*

# Из чего состоит практический кабинет Биохимия?

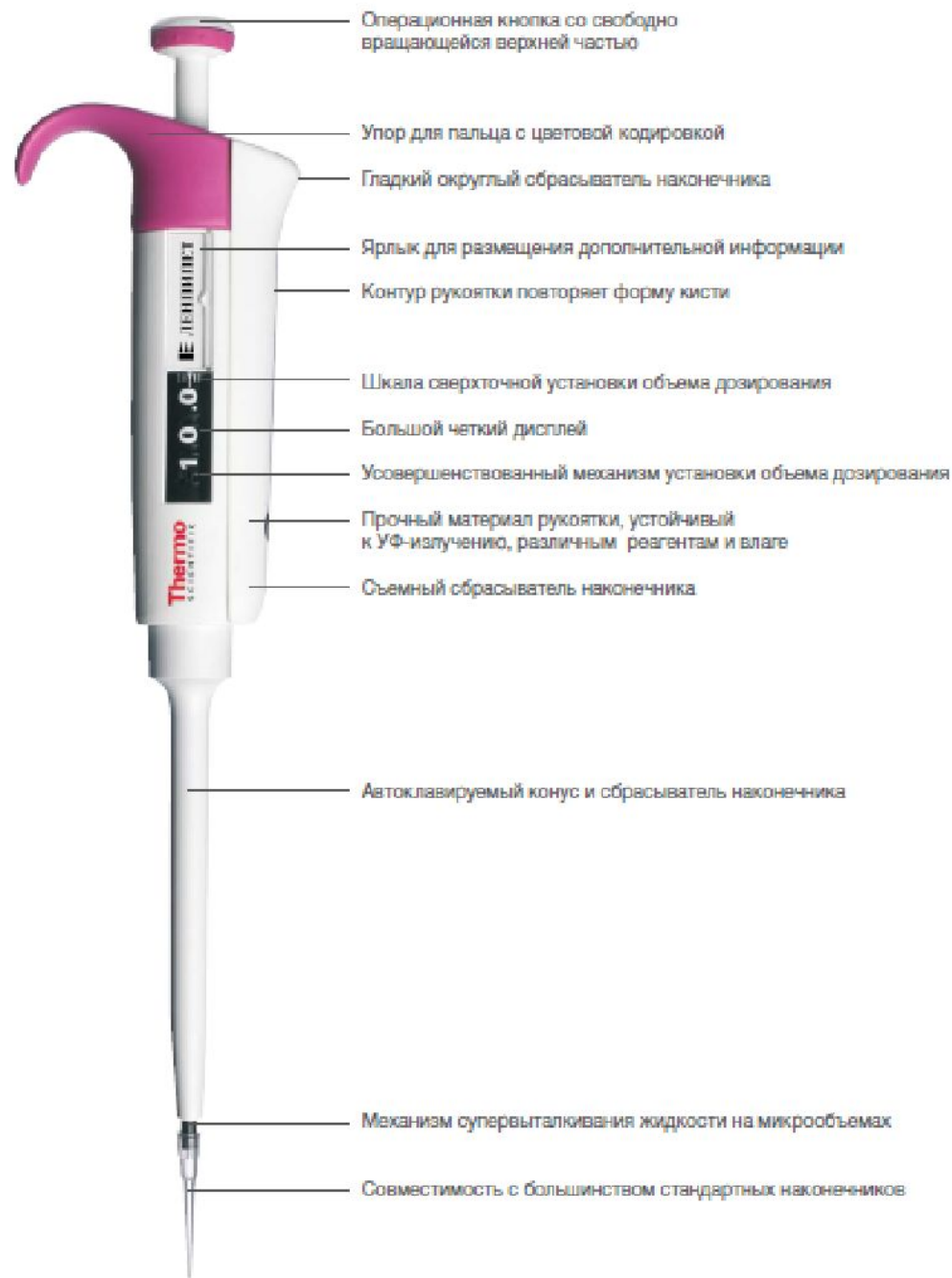
- **Практический опыт:**

а) определение состава биологического происхождения с помощью серии качественных реакций

б) количественное определение известного вещества (сравнение со стандартом/ титрованием)

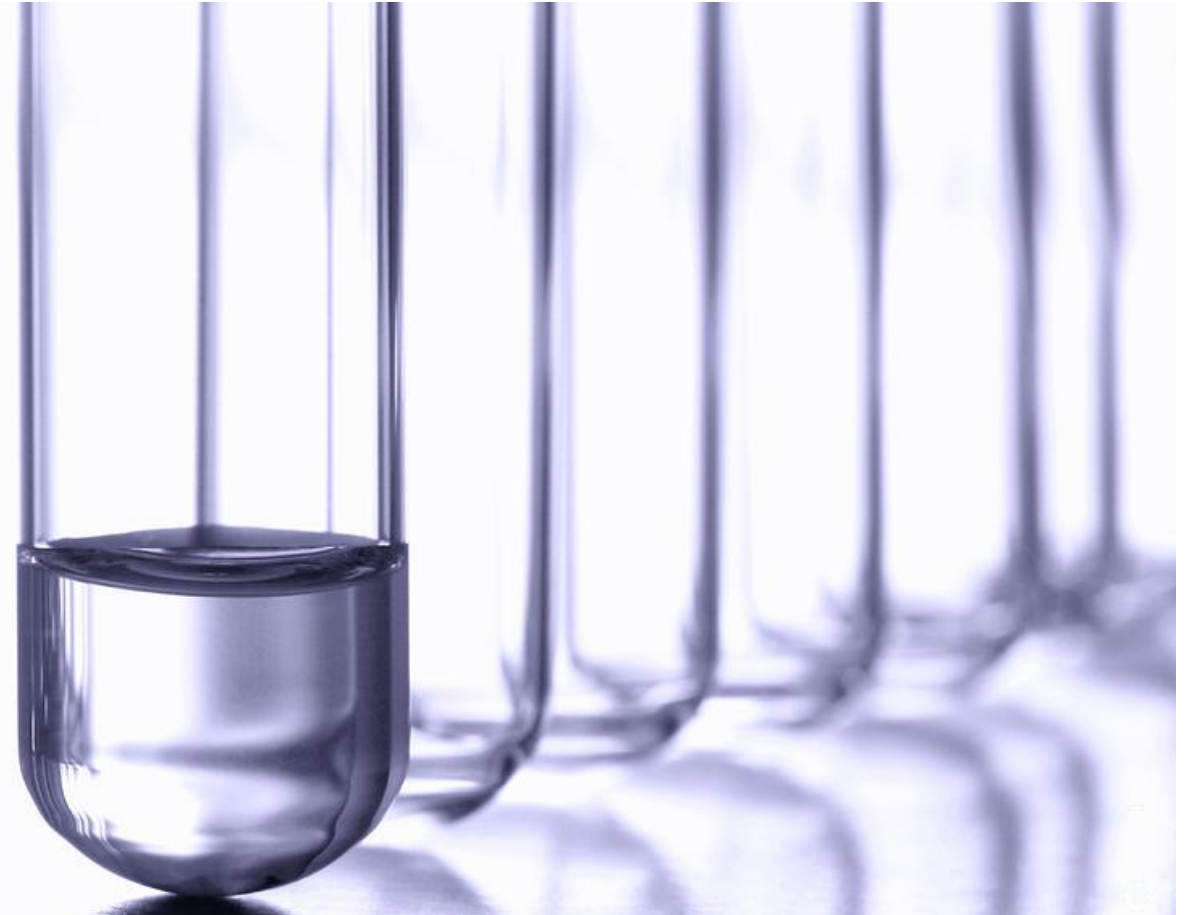
- **Расчетная задача или много мелких расчетов**

- **Вопросы на знания основных биохимических путей (гликолиз, типы брожения, цикл Кребса)/ эмпирических и структурных формул биомолекул/ знания клеточной биологии**



# Методы осаждения белков.ИЭТ

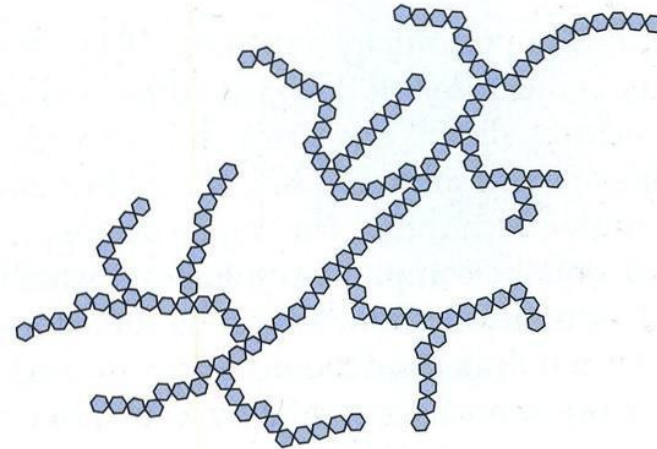
- Изоэлектрическая точка (ИЭТ) - кислотность среды, при которой устанавливается равенство «+» и «-» зарядов (белок становится электронейтральным).
- В ИЭТ белок обладает наименьшей растворимостью и легко выпадает в осадок при воздействиях, снижающих гидратацию его молекул (добавлении органических растворителей или солей).
- При этом молекулы белка слипаются, образуя более крупные частицы, и выпадают из раствора в виде осадка



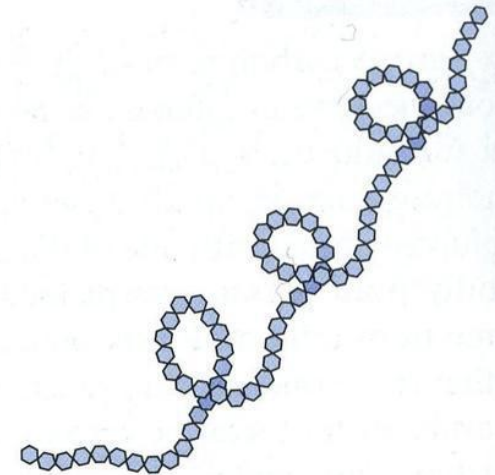
Белки	Изоэлектрическая точка (pH)	Белки	Изоэлектрическая точка (pH)
Пепсин	~ 1,0	Инсулин	5,3
Муцин	2,7	Миозин	5,5
Миоальбумин	3,3	γ – Глобулин сывороточный (быка)	5,8
Пепсиноген	3,7	Миоген	6,5
Альбумин сывороточный	4,6	Оксигемоглобин	6,8
Альбумин яичный	4,6	Миоглобин	7,0
Желатин	4,7	Гистоны	8,5
Казеин	4,7	Протамины	10-12
α - Глобулин сывороточный (быка)	5,0		
Глобулин X	5,2		

# Качественные реакции

- Крахмал – запасной полисахарид растений, который накапливается, главным образом, в семенах, корневищах, луковицах и клубнях.

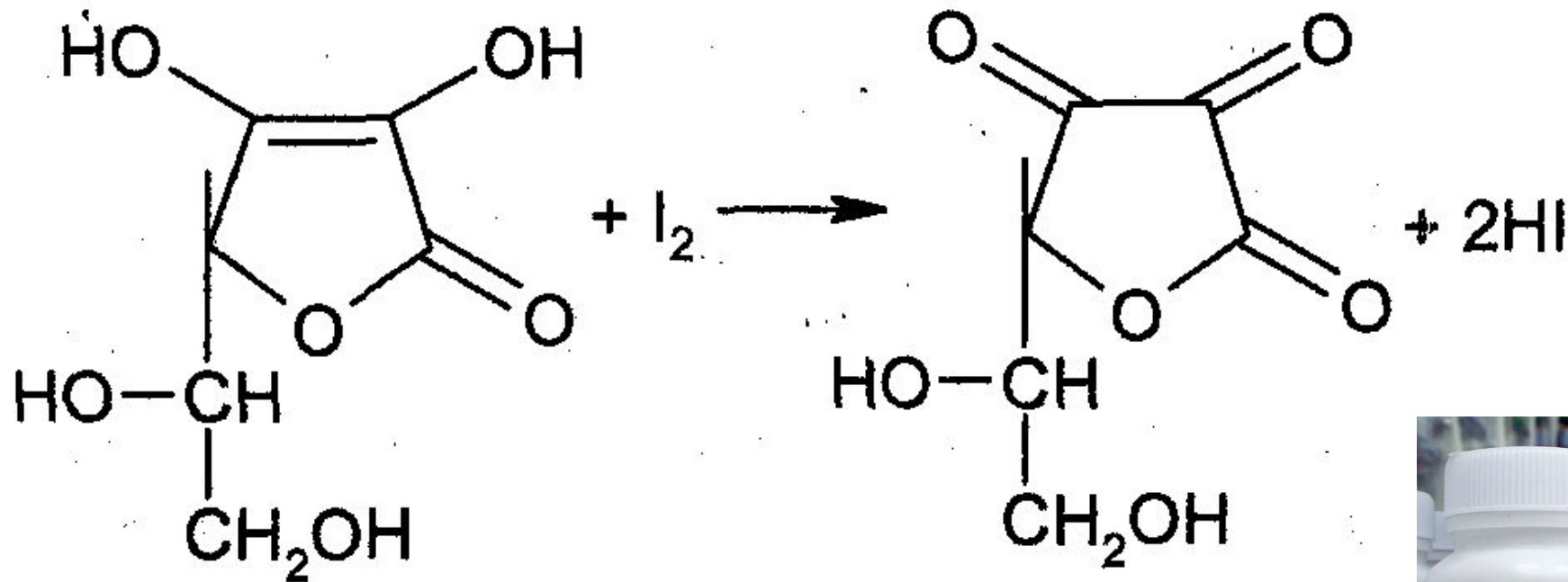


**Амилопектин  
(75-80%)**

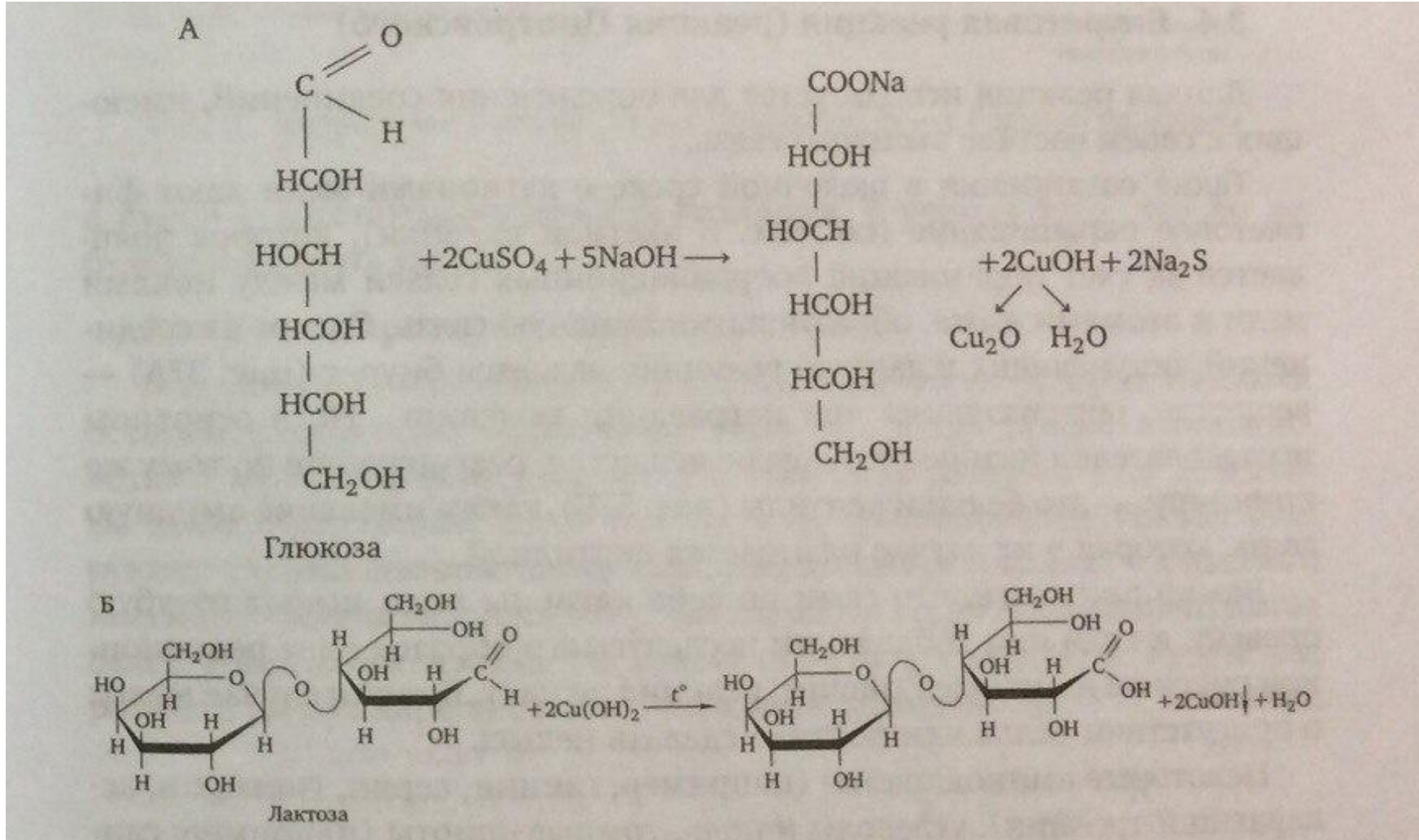


**Амилоза  
(20-25%)**

- Определение аскорбиновой кислоты – раствором Люголя /йода



- Реакция Троммера – качественная реакция на альдегидную группу. Определение восстанавливающих углеводов: всех моно- и большинства дисахаридов (мальтоза, лактоза), с сахарозой реакция не идет.

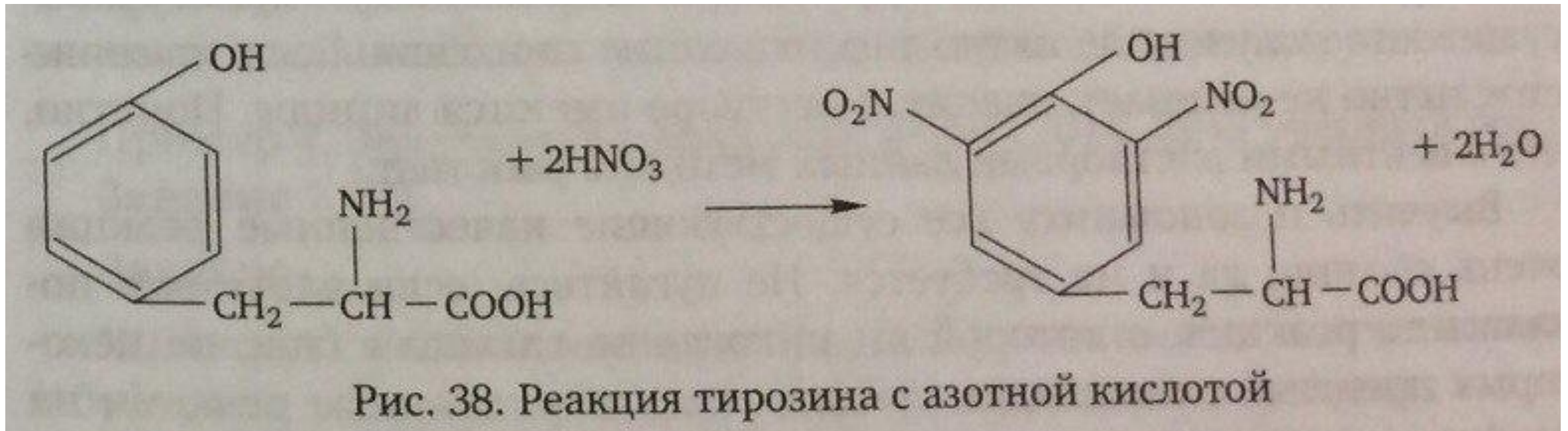




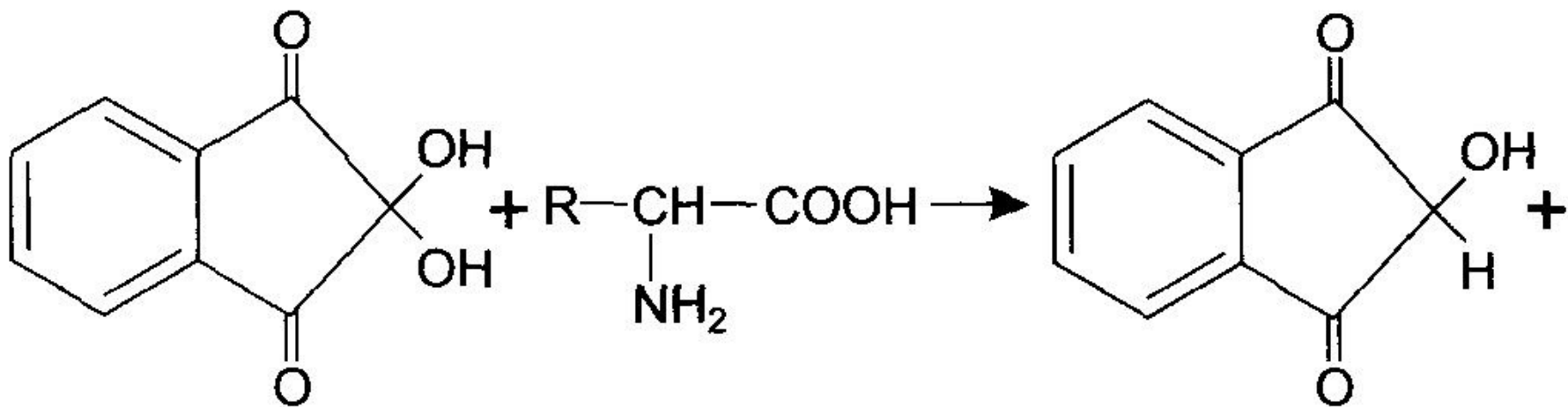
- **Биуретовая реакция** – качественная реакция на соединения имеющих в составе амидную связь. Можно определить белки и пептиды



- **Ксантопротеиновая реакция** – это качественная реакция на белки, в цепочках которых имеются остатки аминокислот с ароматическими кольцами.



- **Нингидриновая реакция** – реакция на α-аминокислоты.



Нингидрин

Альфа-аминокислота

Восстановленный нингидрин

